

# KAJIAN PENAMBAHAN KARAGINAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAGING SINTETIS OLAHAN

## SKRIPSI



OLEH :

Wijono Sukaputra Agussalim

6103095062

No. INDUK	2309/02
TGL TERIMA	01-12-2001
B. P. I.	
REVISI	
No. BUKU	FTP Agu KK-1
P. KE	1 (satu)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

2001

**KAJIAN PENAMBAHAN KARAGINAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK DAGING SINTETIS OLAHAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian Unika Widya Mandala  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan**

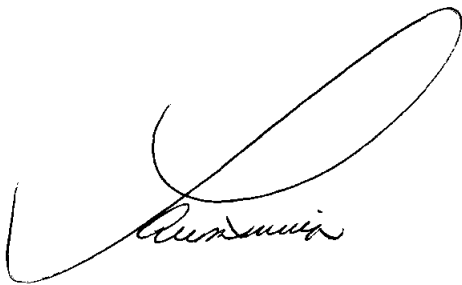
**Oleh:**

**Wijono Sukaputra Agussalim  
6103095062**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
SEPTEMBER 2001**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul “KAJIAN PENAMBAHAN KARAGINAN TERHADAP KARAKTERISTIK DAGING SINTETIS OLAHAN” yang ditulis oleh Wijono Sukaputra Agussalim telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Joek Hendrasari Arisasmitha', with a large, stylized loop at the end.

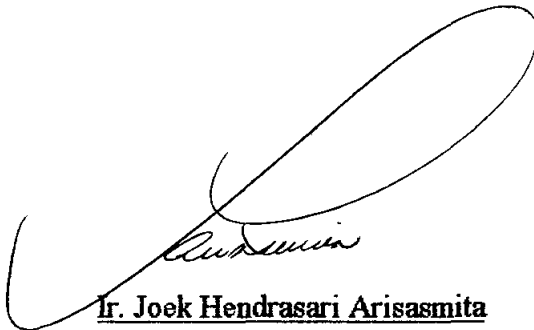
Pembimbing I: Ir. Joek Hendrasari Arisasmitha.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Susana Ristiarini', with a stylized, angular initial.

Pembimbing II: Ir. Susana Ristiarini, M. Si.

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Wijono Sukaputra Agussalim (6103095062) telah disetujui pada tanggal 26 September 2001. Dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji.



Ir. Joek Hendrasari Arisasmita

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala hikmat, rahmat, dan kemurahan yang dilimpahkan kepada penulis, hingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang merupakan syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana S-1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberi kritik dan saran, dan dengan kesabaran yang tinggi membimbing penulis, hingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.
2. Ibu Ir. Susana Ristiarini, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberi kritik dan saran, dan dengan kesabaran yang tinggi membimbing penulis, hingga dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Akhir kata, semoga penulisan skripsi penelitian ini bermanfaat bagi semua umat manusia. Saran-saran dan kritik yang positif dan membangun sangat diharapkan guna pengembangan penelitian selanjutnya.

Surabaya, September 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Daging Sintetis Olahan .....	4
2.2. Mutu Daging Sintetis Olahan.....	6
2.3. Tepung Terigu .....	6
2.4. Protein Gluten .....	7
2.4.1. Protein gluten masak (daging sintetis dari terigu).....	8
2.5. Kedelai .....	9
2.6. Karaginan .....	12
2.6.1. Pembuatan Karaginan .....	14
BAB III. HIPOTESA PENELITIAN .....	17

## **BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **4.1. Bahan**

4.1.1. Bahan Dasar .....	18
--------------------------	----

4.1.2. Bahan Pembantu.....	18
----------------------------	----

### **4.2. Alat**

4.2.1. Alat Proses .....	18
--------------------------	----

4.2.2. Alat Analisa.....	19
--------------------------	----

### **4.3. Waktu dan Tempat Penelitian**

4.3.1. Waktu Penelitian.....	19
------------------------------	----

4.3.2. Tempat Penelitian.....	19
-------------------------------	----

4.4. Metode Penelitian .....	19
------------------------------	----

4.5. Pelaksanaan Penelitian .....	20
-----------------------------------	----

4.6. Pengamatan .....	22
-----------------------	----

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Kadar Air .....	25
----------------------	----

5.2. Daya Ikat Air .....	26
--------------------------	----

5.3. Tekstur .....	29
--------------------	----

5.4. Uji Organoleptik .....	31
-----------------------------	----

5.4.1. Tekstur-Organoleptik .....	31
-----------------------------------	----

5.4.2. Citarasa .....	32
-----------------------	----

5.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	34
--	----

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	36
-----------------------	----

6.2. Saran ..... 36

DAFTAR PUSTAKA..... 37



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik Tepung Terigu “Cakra Kembar” .....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Kedelai Kuning dalam 100 gr Bahan .....	10
Tabel 2.3. Karakteristik Karaginan .....	12
Tabel 2.4. Daya Kelarutan Kappa Karaginan pada Berbagai Media Pelarut ...	13
Tabel 5.1. Pengaruh Penambahan Karaginan pada Berbagai Konsentrasi ter- hadap Kadar Air Daging Sintetis Olahan .....	25
Tabel 5.2. Pengaruh Penambahan Karaginan pada Berbagai Konsentrasi ter- hadap Daya Ikat Air Daging Sintetis Olahan .....	27
Tabel 5.3. Pengaruh Penambahan Karaginan pada Berbagai Konsentrasi ter- hadap Tekstur Daging Sintetis Olahan .....	30
Tabel 5.4. Pengaruh Penambahan Karaginan pada Berbagai Konsentrasi ter- hadap Nilai Tekstur-Organoleptik Daging Sintetis Olahan .....	32
Tabel 5.5. Pengaruh Penambahan Karaginan pada Berbagai Konsentrasi ter- hadap Nilai Citarasa Daging Sintetis Olahan .....	33

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Daging Sintetis Olahan .....	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Daging Sintetis dari Terigu .....	9
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Kedelai Rebus Giling .....	11
Gambar 2.4. Struktur Kappa Karaginan .....	13
Gambar 2.5. Diagram Alir Pembuatan Tepung Karaginan <i>Eucheuma cottonii</i> .....	16
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Daging Sintetis Olahan .....	21
Gambar 5.1. Pengaruh Penambahan Karaginan terhadap Kadar Air dan Daya Ikat Air Daging Sintetis Olahan .....	29
Gambar 5.2. Pengaruh Penambahan Karaginan terhadap Tekstur dan Nilai Tekstur-Organoleptik Daging Sintetis Olahan.....	32
Gambar 5.3. Pengaruh Penambahan Karaginan terhadap Nilai Citarasa Daging Sintetis Olahan .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Kuesioner Uji Organoleptik Daging Sintetis Olahan .....	40
Lampiran II. Kadar Air .....	41
Lampiran III. Daya Ikat Air .....	43
Lampiran IV. Tekstur .....	45
Lampiran V. Uji Tekstur-Organoleptik .....	47
Lampiran VI. Uji Citarasa .....	49
Lampiran VII. Hasil Pembobotan untuk Pengambilan Keputusan .....	51

Skripsi dengan judul “Kajian Penambahan Karaginan terhadap Karakteristik Daging Sintetis Olahan” disusun oleh Wijono Sukaputra Agussalim (6103095062) di bawah bimbingan:

1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmita
2. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

## RINGKASAN

Daging sintetis sebagian besar terbuat dari protein kedelai; konsentrat atau isolat protein kedelai, yang diproses menjadi protein pekar (*Texturized Vegetable Protein* atau TVP) atau protein pintal (*Spun Vegetable Protein* atau SVP) dengan penambahan bahan pengikat, flavor, pewarna, *stabilizer*, dan suplementasi zat gizi (Wolf dan Cowan, 1971 dalam Koswara, 1995). Pembuatan daging sintetis dari protein kedelai ini memerlukan proses yang rumit dan mahal. Oleh karena itu, diupayakan pembuatan daging sintetis dari bahan lain dengan metode yang lebih sederhana dan murah.

Pembuatan daging sintetis olahan yang diperkaya dengan kedelai rebus giling dan 60% protein gluten dengan pengukusan telah dilakukan oleh Senduk (1994).

Penambahan karaginan pada beberapa penelitian, meningkatkan dan mengefisienkan pengikatan air dan akan menghasilkan tekstur yang kukuh, dan membentuk gel pelapis untuk melindungi flavor produk. Pada daging sintetis yang dibuat dari kasein dan berbagai protein nabati melalui proses pemintalan-serat ditambahkan karaginan sebesar 1% (Whistler dan Miller, 1993). Penambahan karaginan pada daging sintetis olahan diharapkan dapat memperbaiki tekstur menjadi lebih kukuh sehingga disukai oleh konsumen, dan memperbaiki nilai citarasa. Permasalahan yang muncul adalah konsentrasi karaginan berapakah yang ditambahkan untuk memperbaiki tekstur daging sintetis olahan sehingga disukai oleh konsumen.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara non faktorial dengan 1 faktor, yaitu penambahan karaginan (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75%; 1,00%; 1,25%; 1,50%) dengan 3 kali ulangan. Hasil analisa diolah dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penambahan karaginan memberikan perbedaan sangat nyata terhadap kadar air, daya ikat air, dan tekstur, dan memberikan perbedaan tidak nyata terhadap nilai tekstur-organoleptik dan nilai citarasa daging sintetis olahan. Selain itu juga dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi karaginan menyebabkan penurunan kadar air, peningkatan daya ikat air, peningkatan tekstur, peningkatan nilai tekstur-organoleptik, dan penurunan nilai citarasa daging sintetis olahan.

Berdasarkan hasil pembobotan menunjukkan bahwa konsentrasi karaginan 0,75% dari daging sintetis olahan merupakan pilihan terbaik. Daging sintetis olahan tersebut menghasilkan kadar air: 57,53%, daya ikat air: 100%, tekstur: 7,51 mm/3 gr berat bahan/30 detik, nilai tekstur-organoleptik: 5,45 (netral), dan nilai citarasa: 5,61 (netral).